

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. September 2005 (15.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/085681 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F16H 57/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/001233

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. Februar 2005 (08.02.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 010 270.8 3. März 2004 (03.03.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **ZF FRIEDRICHSHAFEN AG** [DE/DE]; 88038
Friedrichshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BADER, Josef**
[DE/DE]; Sedanstrasse 11, 88045 Friedrichshafen (DE).

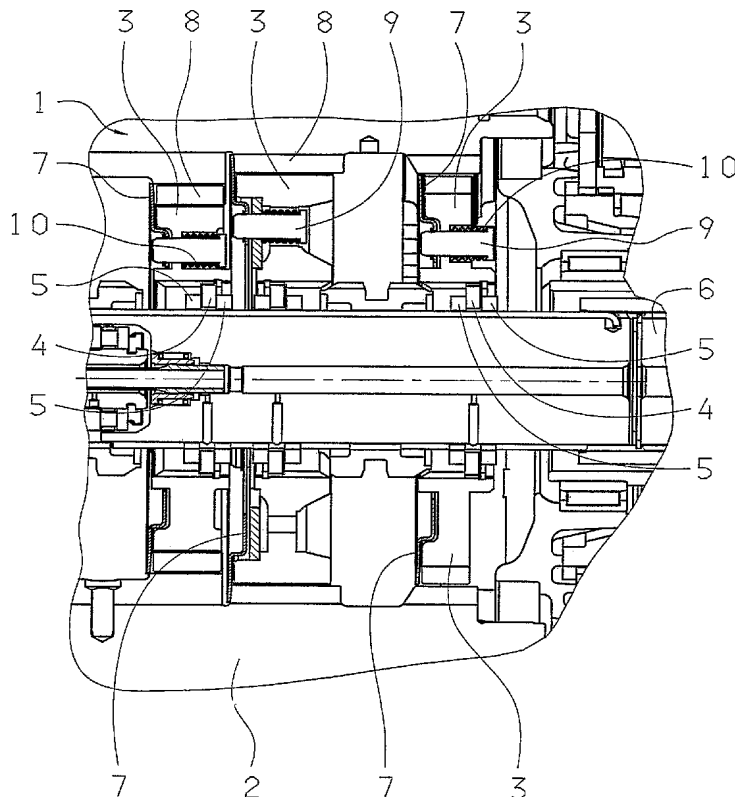
(74) Gemeinsamer Vertreter: **ZF FRIEDRICHSHAFEN
AG**; 88038 Friedrichshafen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR PREVENTING WOBBLING OF THE PICK-UP GEARS IN A GEARBOX WITH TWO LAYSHAFTS

(54) Bezeichnung: EINRICHTUNG ZUM VERHINDERN DES TAUMELNS DER SUMMENRÄDER IN EINEM GETRIEBE
MIT ZWEI VORGELEGEWELLEN



(57) Abstract: The invention relates to a device for prevention of wobbling of the pick-up gears (3) arranged on the mainshaft (6) in a gearbox with two layshafts (1, 2), comprising a disc (7) for at least one of the pick-up gears connected on one side to the pick-up gear (8) and supported on the other side on the front face of the toothing (8) of the layshafts (1, 2) or the intermediate shaft (12) for the reverse gear, whereby each pick-up gear (3) is tensioned against the disc (7) by spring action.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Einrichtung zum Verhindern des Taumelns der auf der Hauptwelle (6) angeordneten Summenräder (3) in einem Getriebe mit zwei Vorgelegewellen (1, 2) vorgeschlagen, welche für zumindest eines der Summenräder eine Scheibe (7) umfasst, die einerseits mit dem jeweiligen Summenrad (3) verbunden ist und sich andererseits an der Stirnseite der Verzahnung (8) der Vorgelegewellen (1, 2) bzw. der Zwischenwellen (12) für die Rückwärtsgänge abstützt, wobei das jeweilige Summenrad (3) mittels Federwirkung gegen die Scheibe (7) geschoben wird.

WO 2005/085681 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Einrichtung zum Verhindern des Taumelns der Summenräder
in einem Getriebe mit zwei Vorgelegewellen

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Verhindern des Taumelns der auf der Hauptwelle angeordneten Summenräder in einem Getriebe mit zwei Vorgelegewellen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Nach dem Stand der Technik werden bei Getrieben mit zwei Vorlegewellen die als Summenräder dienenden Losräder radial in den beiden Verzahnungen der Vorlegewellen geführt. In axialer Richtung sind die Summenräder durch Anlaufscheiben auf der Hauptwelle geführt, wobei eine Anlaufscheibe des Losrades zwischen zwei auf der Hauptwelle angeordneten Anlaufscheiben angeordnet ist. Hierbei entsteht der Nachteil, dass durch Fertigungstoleranzen und die zur Ölschmierung erforderlichen Spalte relativ große Spiele entstehen, so dass, wenn die Massen der Losräder auf Grund von Taumelbewegungen der Hauptwelle oder Drehschwingungen angeregt werden, ein unangenehmes Rasselgeräusch entsteht.

Im Rahmen der EP 0361 686 A1 wird für ein Getriebe mit einer Vorgelegewelle vorgeschlagen, das auf der Vorgelegewelle angeordnete Zahnrad der Antriebskonstante derart auf der Vorgelegewelle anzuordnen, dass durch ein dadurch entstehendes kleines Spiel sowie durch ein mit dem Zahnrad verbundenes parallel zur Vorgelegewelle angeordnetes Dämpfungselement, welches einen Teil der Vorgelegewelle umhüllt, die Schwingungen des Zahnrades nicht auf die Vorgelegewelle übertragen werden, um auf diese Weise das Rasselgeräusch möglichst zu unterdrücken. Diese Konstruktion erweist sich als aufwendig; zudem können die Rasselgeräusche nicht vollständig unterdrückt werden, da die weiteren auf der Vorgelegewelle angeordneten Räder mit den entspre-

chenden Losrädern der Abtriebswelle ohne weitere konstruktive Maßnahmen in Eingriff stehen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zum Verhindern des Taumelns der auf der Hauptwelle angeordneten Summenräder bzw. zum Verhindern des erwähnten Rasselgeräusches in einem Getriebe mit zwei Vorgelegewellen anzugeben.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere Ausgestaltungen und Vorteile gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Demnach wird vorgeschlagen, bei der axialen Führung der Summenräder neben der zwischen zwei auf der Hauptwelle angeordneten Anlaufscheiben anordbaren Anlaufscheibe des Summenrades eine weitere Scheibe vorzusehen, welche fest mit dem Summenrad verbunden ist und sich an der Stirnseite der Verzahnung der Vorgelegewellen oder der Zwischenwelle für den Rückwärtsgang abstützt. Hierbei ist vorgesehen, dass das Summenrad mittels Federwirkung gegen die Scheibe gedrückt bzw. geschoben wird. Hierbei kann für jedes Summenrad eine Scheibe vorgesehen sein; es ist auch denkbar, einzelne Summenräder mit der erfindungsgemäßen Scheibe zu versehen.

Im Rahmen einer ersten besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Scheibe federnd ausgebildet ist, wobei auch weitere Möglichkeiten möglich sind. So ist beispielsweise im Rahmen einer zweiten Ausführungsform vorgesehen, dass die Scheibe mittels zumindest eines durch das Summenrad geführten Bolzens mit dem Summenrad verbunden ist, wobei der Bolzen über eine vorgesehene Feder das Rad in Richtung der Scheibe schiebt. Gemäß der Erfindung sind für jedes Rad drei Bolzen vorgesehen, deren Anzahl kann aber entsprechend den Anforderungen

variieren. Anstelle von Bolzen können weitere geeignete Befestigungseinrichtungen eingesetzt werden.

Der Winkel zwischen dem der Vorgelegewelle bzw. der Zwischenwelle für den Rückwärtsgang zugewandten Ende der erfindungsgemäßen Scheibe und dem Lot der Vorgelegewelle bzw. der Zwischenwelle für den Rückwärtsgang in radialer Richtung beträgt vorzugsweise in etwa 3° , kann aber auch weitere Werte sowie den Wert Null annehmen (in diesem Fall ist die Scheibe senkrecht zur Welle angeordnet). Vorzugsweise sind die Kontaktflächen kegelförmig ausgebildet. Ein kleiner Winkel resultiert in dem Vorteil, dass eine Berührlinie entsteht, wobei gleichzeitig die Wirkung eines Schmierkeils begünstigt wird. Ferner sind die Kontaktbereiche in der Nähe des Wälzkreises gelegt, wodurch die Gleitanteile in vorteilhafter Weise möglichst gering gehalten werden.

Durch die erfindungsgemäße Konzeption wird ein Taumeln der Summenräder weitgehend verhindert, indem sich diese über die angefederten Scheiben an den gelagerten Vorgelegewellen bzw. den Zwischenwellen für den Rückwärtsgang abstützen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der beigefügten Zeichnung beispielhaft näher erläutert.

Es stellen dar:

Fig. 1 eine Darstellung einer ersten besonders vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einrichtung, bei der die Summenräder mit den Verzahnungen der Vorgelegewellen kämmen;

Fig. 2 eine Darstellung einer zweiten besonders vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einrichtung, bei

der die Summenräder mit den Verzahnungen der Vorgelegewellen kämmen und

Fig. 3 eine Darstellung einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einrichtung am Beispiel der Zwischenwellen für die Rückwärtsgänge.

In den Figuren sind nur die erfindungswesentlichen Teile mit Bezugszeichen versehen. In Fig. 1 ist ein Teil eines Getriebes mit zwei Vorgelegewellen 1, 2 dargestellt, wobei die Summenräder 3 radial jeweils in den beiden Verzahnungen der Vorgelegewellen 1, 2 geführt sind. In axialer Richtung sind die Summenräder durch Anlaufscheiben 4, 5 auf der Hauptwelle 6 geführt, wobei eine Anlaufscheibe 4 eines Summenrades 3 zwischen zwei auf der Hauptwelle 6 angeordneten Anlaufscheiben 5 angeordnet ist.

Gemäß der Erfindung ist zur Vermeidung von Rasselgeräuschen für jedes Summenrad 3 eine weitere Scheibe 7 vorgesehen, welche einerseits mit dem jeweiligen Summenrad 3 verbunden ist und sich andererseits an der Stirnseite der Verzahnung 8 der Vorgelegewellen 1, 2 abstützt. In vorteilhafter Weise wird das Summenrad 3 mittels Federwirkung gegen die Scheibe 7 gedrückt bzw. geschoben, so dass Taumelbewegungen unterdrückt werden.

Bei dem in der Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Scheibe 7 mittels eines durch das Summenrad 3 geführten Bolzens 9 mit dem Summenrad 3 verbunden, wobei der Bolzen 9 über eine vorgesehene Feder 10 das Summenrad 3 in Richtung der Scheibe 7 schiebt. Diese Konstruktion kann auch für den Fall des Summenrades, welches mit den jeweils auf einer Zwischenwelle angeordneten Zwischenrädern für die Rückwärtsgänge kämmt, angewandt werden.

Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 zeigt eine weitere Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Scheibe 7. Hierbei ist die Scheibe 7 federnd ausgebildet, so dass Bolzen und Feder gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 nicht benötigt werden.

In Fig. 3 ist die erfindungsgemäße Konzeption am Beispiel des Summenrades 3, welches mit den jeweils auf einer Zwischenwelle 12 angeordneten Zwischenrädern 11 für die Rückwärtsgänge in Eingriff steht, veranschaulicht. Hierbei ist die Scheibe 7 federnd ausgebildet.

Selbstverständlich fällt auch jede konstruktive Ausbildung, insbesondere jede räumliche Anordnung der Räder, der Scheibe 7 bzw. des Federelementes an sich sowie zueinander und soweit technisch sinnvoll, unter den Schutzzumfang der vorliegenden Ansprüche ohne die Funktion der Einrichtung, wie sie in den Ansprüchen angegeben ist, zu beeinflussen, auch wenn diese Ausbildungen nicht explizit in den Figuren oder in der Beschreibung dargestellt sind.

Bezugszeichen

- | | |
|----|-------------------------------------|
| 1 | Vorgelegewelle |
| 2 | Vorgelegewelle |
| 3 | Summenrad, Losrad |
| 4 | Anlaufscheibe |
| 5 | Anlaufscheibe |
| 6 | Hauptwelle |
| 7 | Scheibe |
| 8 | Verzahnung |
| 9 | Bolzen |
| 10 | Feder |
| 11 | Zahnrad für den Rückwärtsgang |
| 12 | Zwischenwelle für den Rückwärtsgang |

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Verhindern des Taumelns der auf der Hauptwelle (6) angeordneten Summenräder (3) in einem Getriebe mit zwei Vorgelegewellen (1, 2), dadurch gekennzeichnet, dass sie für zumindest eines der Summenräder eine Scheibe (7) umfasst, welche einerseits mit dem jeweiligen Summenrad (3) verbunden ist und sich andererseits an der Stirnseite der Verzahnung (8) der Vorgelegewellen (1, 2) bzw. der Zwischenwellen (12) für die Rückwärtsgänge abstützt, wobei das jeweilige Summenrad (3) mittels Federwirkung gegen die Scheibe (7) geschoben wird.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Scheibe (7) federnd ausgebildet ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Scheibe (7) mittels zumindest eines durch das Summenrad (3) geführten Bolzens (9) mit dem Summenrad (3) verbunden ist, wobei der Bolzen (9) über eine vorgesehene Feder (10) das Summenrad (3) in Richtung auf die Scheibe (7) schiebt.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass zur Befestigung der Scheibe mit dem Summenrad (3) drei Bolzen (9) vorgesehen sind.

5. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel zwischen dem der Vorgelegewelle (1, 2) bzw. der Zwischenwelle (12) für den Rückwärtsgang zugewandten Ende der Scheibe (7) und dem Lot der Vorgelegewelle (1, 2) bzw. der Zwischenwelle (12) für den Rückwärtsgang in radialer Richtung in etwa 3° beträgt.

6. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktflächen zwischen der Scheibe (7) und der Verzahnung der Vorgelegewelle (1, 2) bzw. der Zwischenwelle (12) für den Rückwärtsgang kegelig ausgebildet sind.

7. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktbereiche zwischen der Scheibe (7) und der Verzahnung der Vorgelegewelle (1, 2) bzw. der Zwischenwelle (12) für den Rückwärtsgang in der Nähe des Wälzkreises gelegt sind, so dass die Gleitanteile möglichst gering gehalten werden.

1 / 2

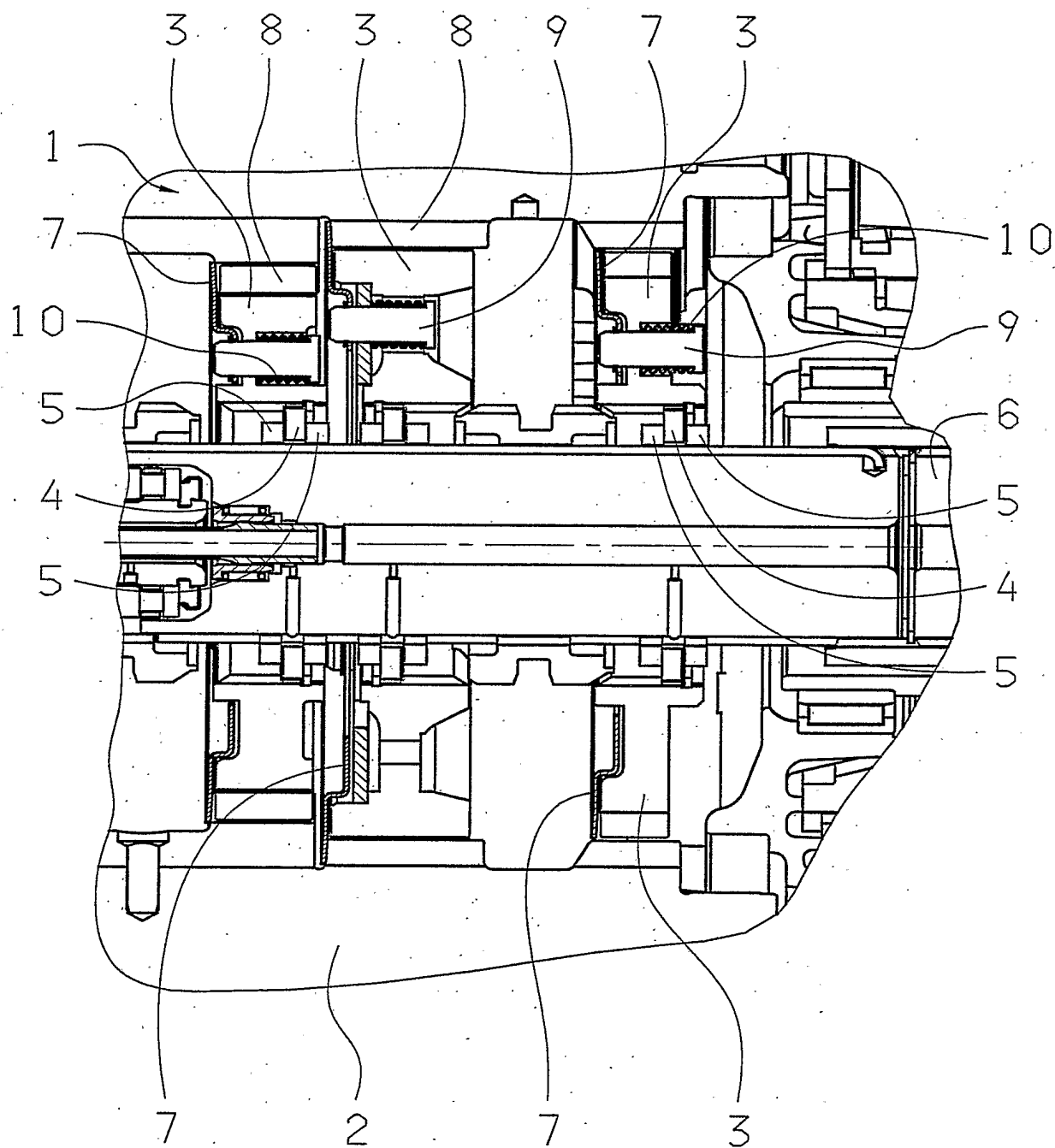


Fig. 1

2/2

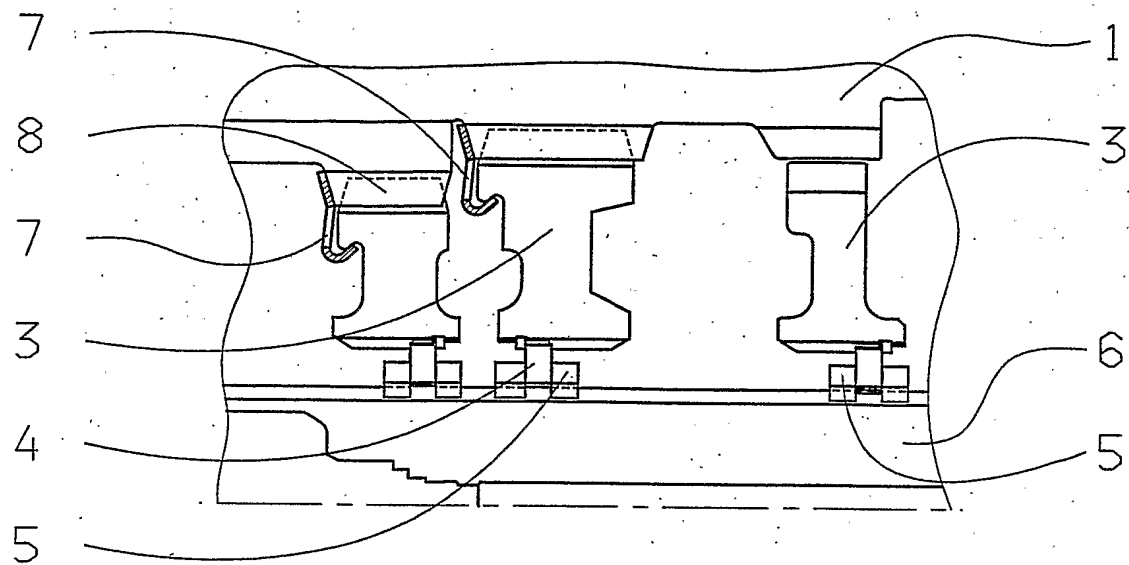


Fig. 2

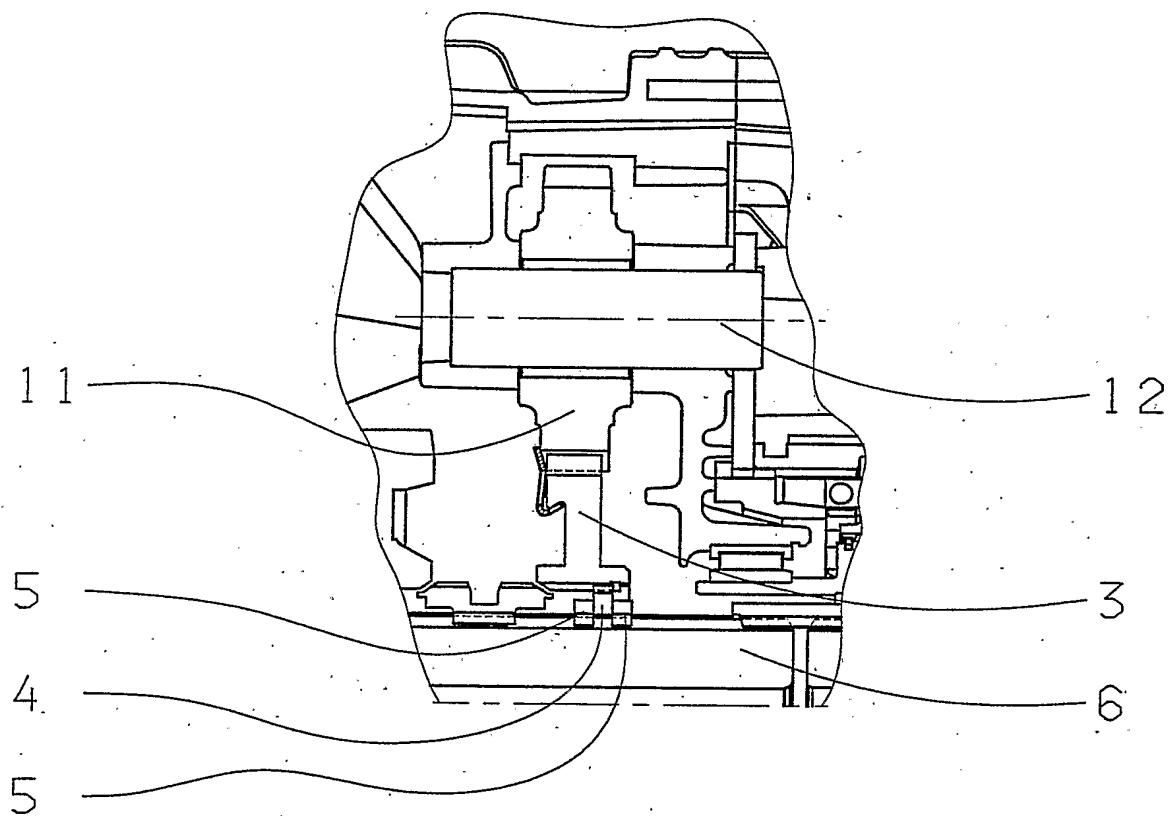


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/001233

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F16H57/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F16H F16D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 257 543 A (FOGELBERG ET AL) 2 November 1993 (1993-11-02) column 6, line 44 - column 7, line 29; figure 6	1-7
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 029 (M-356), 7 February 1985 (1985-02-07) -& JP 59 175672 A (AISHIN SEIKI KK), 4 October 1984 (1984-10-04) abstract; figures 1,2	1-7
A	EP 0 361 686 A (EATON CORPORATION) 4 April 1990 (1990-04-04) cited in the application the whole document	1
----- -/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 April 2005

Date of mailing of the international search report

04/05/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Topolski, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/001233

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DE 37 08 100 A1 (AUDI AG) 22 September 1988 (1988-09-22) figure 6</p> <p>-----</p>	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/001233

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5257543	A	02-11-1993	DE 4329851 A1	10-03-1994
			GB 2270359 A ,B	09-03-1994
			JP 6221406 A	09-08-1994
<hr/>				
JP 59175672	A	04-10-1984	NONE	
<hr/>				
EP 0361686	A	04-04-1990	US 4873882 A	17-10-1989
			DE 68905737 D1	06-05-1993
			DE 68905737 T2	08-07-1993
			EP 0361686 A1	04-04-1990
			JP 2102949 A	16-04-1990
<hr/>				
DE 3708100	A1	22-09-1988	NONE	
<hr/>				

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/001233

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F16H57/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F16H F16D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 257 543 A (FOGELBERG ET AL) 2. November 1993 (1993-11-02) Spalte 6, Zeile 44 - Spalte 7, Zeile 29; Abbildung 6	1-7
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 009, Nr. 029 (M-356), 7. Februar 1985 (1985-02-07) -& JP 59 175672 A (AISHIN SEIKI KK), 4. Oktober 1984 (1984-10-04) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2	1-7
A	EP 0 361 686 A (EATON CORPORATION) 4. April 1990 (1990-04-04) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1
	----- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. April 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/05/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Topolski, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/001233

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 37 08 100 A1 (AUDI AG) 22. September 1988 (1988-09-22) Abbildung 6 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/001233

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5257543 A	02-11-1993	DE 4329851 A1	10-03-1994
		GB 2270359 A ,B	09-03-1994
		JP 6221406 A	09-08-1994
JP 59175672 A	04-10-1984	KEINE	
EP 0361686 A	04-04-1990	US 4873882 A	17-10-1989
		DE 68905737 D1	06-05-1993
		DE 68905737 T2	08-07-1993
		EP 0361686 A1	04-04-1990
		JP 2102949 A	16-04-1990
DE 3708100 A1	22-09-1988	KEINE	